

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2005年8月18日 (18.08.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/076308 A1

(51)国際特許分類7:

H01J 11/02

(21)国際出願番号:

PCT/JP2005/002186

(22)国際出願日:

2005年2月8日 (08.02.2005)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:
特願2004-031781 2004年2月9日 (09.02.2004) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006番地 Osaka (JP).

(72)発明者: および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 藤谷 守男 (FUJITANI, Morio).

(74)代理人: 岩橋 文雄, 外 (IWAHASHI, Fumio et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内 Osaka (JP).

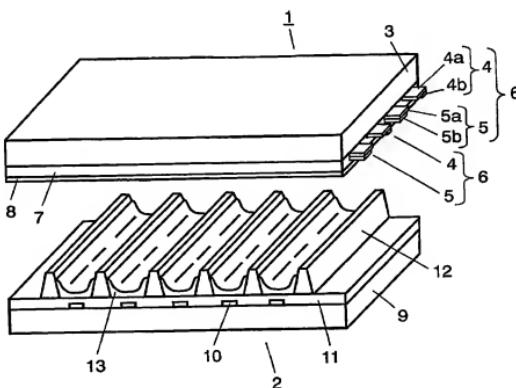
(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BE, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KZ, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84)指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

/統葉有]

(54) Title: PLASMA DISPLAY PANEL

(54)発明の名称: プラズマディスプレイパネル



(57) Abstract: A PDP with high image quality and long life can be realized by reducing hydrocarbons present in the space within the PDP. By arranging a catalyst reactive with hydrocarbons on a protective layer (8) of a front plate (1), a partition wall (12) of a back plate (2), a phosphor layer (13) or a dielectric foundation layer (11) so that the catalyst is exposed to the space within the PDP, the hydrocarbons are oxidized or decomposed by the catalytic action of the catalyst.

/統葉有]



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCT gazetteの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドノート」を参照。

添付公開書類:

- 國際調査報告書

(57) 要約: PDP の内部空間に存在するハイドロカーボンを低減して高画質、長寿命のPDPを実現する。ハイドロカーボンに対して反応する触媒を、PDPの内部空間に露出するように前面板(1)の保護層(8)や背面板(2)の隔壁(12)、蛍光体層(13)、下地誘電体層(11)に設け、ハイドロカーボンに対する触媒の触媒作用によってハイドロカーボンを酸化もしくは分解させる。

明細書

プラズマディスプレイパネル

5 技術分野

本発明は表示デバイスとして知られているプラズマディスプレイパネルに関するものである。

背景技術

10 近年、双方向情報端末としての大画面壁掛けテレビへの期待が高まっている。そのための表示デバイスとしては種々の方式のものがある。中でもプラズマディスプレイパネル（以下、PDPと呼ぶ）は、自発光型で美しい画像表示ができる大画面化が容易であるなどの理由から、視認性に優れた薄型表示デバイスとして注目され、高精細化および大画面化に向けた開発が進められている。

PDPには、駆動方式としてAC型とDC型があり、放電方式として面放電型と対向放電型の2種類がある。しかしながら、高精細化、大画面化および製造の簡便性から、現状ではAC型で面放電型のPDPが主流を占めるようになってきている。

20 PDPは、電極、誘電体層、MgOによる保護層などの構成物が形成された前面板と隔壁、蛍光体層などの構成物が形成された背面板とを、内部に微小な空間（内部空間）を形成するように対向配置している。そして、周囲を封着部材により封止し、内部空間にネオンおよびキセノンなどを混合した放電ガスを66500Pa（約500Torr）程度の圧力で封入している。この構成については、例えば非特許文献である「ブ

ラズマディスプレイのすべて」（内池平樹、御子柴茂生共著、（株）工業調査会、1997年5月1日、p79-p80）に開示されている。

- しかししながら、このようなPDPの構成物を形成する際には、まずその前駆体となる無機材料と有機バインダーや有機溶媒などをペースト化して塗布し、乾燥や焼成によって有機溶媒や有機バインダーを焼失させて固化している。一方、このような焼成工程においてはさまざまなガスが発生し、この発生したガスの一部がPDPの構成物の表面に不純物として付着する。その結果、付着した不純物がPDPの内部空間において不純物ガスの発生源となり、放電に影響を与えるとともに画質や寿命を劣化させるといった課題があった。

発明の開示

上記課題を解決するために、本発明のPDPは、前面板と背面板とを対向配置して内部空間を形成し、内部空間にハイドロカーボンに対して反応する触媒を露出させて備えたものである。

このような構成によれば、PDPの構成物の表面に付着しPDPの内部空間に存在する不純物のハイドロカーボンを低減することができ、高画質、長寿命のPDPを実現することができる。

20 図面の簡単な説明

図1は本発明の実施の形態におけるPDPの概略構造を示す断面斜視図である。

図2は本発明の実施の形態におけるPDPの画像表示部の概略構成を示す平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態におけるPDPについて、図面を用いて説明する。

図1は、本発明の実施の形態におけるPDPの概略構成を示す断面斜視図である。図1に示すように、PDPは、前面板1と背面板2とから構成されている。

前面板1は、フロート法によって製造された硼珪素ナトリウム系ガラスからなるガラス基板などの透明な前面側基板3上に、PDPの構成物として、走査電極4と維持電極5とで対をなすストライプ状の表面電極10と、その表示電極6を覆う誘電体層7と、さらにその誘電体層7上に設けたMgOなどからなる保護層8とを有する。なお、走査電極4および維持電極5は、それぞれ透明電極4a、5aおよびこの透明電極4a、5aに電気的に接続されたCr/Cu/CrまたはAgなどからなるバス電極4b、5bとから構成されている。

また背面板2は、前面側基板3に対向配置される背面側基板9上に、PDPの構成物として、表示電極6と直交する方向に形成したアドレス電極10と、そのアドレス電極10を覆う下地誘電体層11と、この下地誘電体層11上に設けたストライプ状の隔壁12と、この隔壁12間の側面および下地誘電体層11の表面に形成した蛍光体層13とを有する。ここで、隔壁12の形状はストライプ状に限らず、格子状あるいは蛇行形状などが考えられる。なお、カラー表示のために蛍光体層13としては赤色蛍光体層、緑色蛍光体層、青色蛍光体層の3色が順に配置されている。

前面板1と背面板2とを、前面板1に設けた表示電極6と背面板2に設けたアドレス電極10とが直交し、内部に微小な内部空間を形成する

ように隔壁 1 2 を挟んで対向配置する。対向配置した前面板 1 と背面板 2 の周囲を封着部材により封止し、内部空間にネオンおよびキセノンなどの混合ガスの放電ガスを、66500 Pa (500 Torr) 程度の圧力で封入して PDP を構成している。なお、図 1 では内部の構成が判り易いように、前面板 1 と背面板 2 とを分離して表示しているが、前面板 1 の保護層 8 と背面板 2 の隔壁 1 2 の頂部とが接するように対向配置されている。

このような構成の PDP のアドレス電極 10 と表示電極 6 に周期的な電圧を印加することによって放電を発生させ、この放電によって発生する 10 紫外線を蛍光体層 1 3 に照射して可視光に変換させて画像表示を行っている。

図 2 は、本発明の実施の形態における PDP の画像表示部の概略構成を示す平面図である。前面板 1 に形成された走査電極 4 と維持電極 5 は、放電ギャップ 1 4 を挟んで隣接するように交互に配列されている。PDP の内部空間の隔壁 1 2 によって区画されて表示電極 6 とアドレス電極 15 10 とが直交する部分が、単位発光領域である放電セル 1 5 として機能する。また、非発光領域 1 6 には、コントラストを向上させる目的でブラックストライプ（不図示）を形成することがある。

本発明の実施の形態における PDP においては、前面板 1 と背面板 2 とを対向配置して内部空間を形成し、ハイドロカーボンに対して反応する触媒をその内部空間に露出させるように構成している。すなわち、前面板 1 に形成された保護層 8 や、背面板 2 に形成された蛍光体層 1 3 、隔壁 1 2 、さらには下地誘電体層 1 1 などの内部空間に面する領域に、ハイドロカーボンに対して反応する触媒を設けている。

PDPにおいては、放電ガス以外の不純物ガスが放電セル15内に存在すると、個々の放電セル15における放電開始電圧などの放電特性にばらつきが生じ、表示画像の画質が劣化してしまうという問題を生じる場合があった。また、これら不純物ガスがPDPの内部空間に存在することによって、特に蛍光体層13の特性劣化や、保護層8の特性劣化が発生し、PDPとしての寿命が低下してしまうという問題を生じていた。

一般的に、これらの不純物ガスを除去する方法としては、PDPの製造工程においてPDPを加熱して排気することが行われている。すなわち、封着されたPDPを加熱して内部空間の構成物に付着している不純物を離脱、ガス化させ、その状態で真空排気する、いわゆる排気ペーリングの方法である。しかしながら、排気ペーリングの場合には、以下に述べるような理由によって内部空間の全領域を均一に真空排氣することができないといった課題を有していた。

排気ペーリング後のPDPの内部空間の分析を行った結果、排気ペーリング後のPDPの内部にはハイドロカーボン(CH)が残留し、これらハイドロカーボンの存在が画質を劣化させている要因であることが判った。排気ペーリングの後でもハイドロカーボンが残留する要因としては以下のことが考えられる。ハイドロカーボン(CH)は、Cのダングリングボンド(結合の相手を失った結合手)を介してPDPの内表面に付着している場合が多いものと考えられる。このダングリングボンドによる結合エネルギーが高いため、この結合を切ってハイドロカーボンを離脱させるためには高温に加熱することが必要である。しかしながら、従来の排気ペーリングの加熱温度は、PDPを構成する構成物の軟化点、融点などに制限されて十分な温度にまで昇温することができないため、

それらのハイドロカーボンを構成物から十分に離脱させて PDP 外に排出することができないものであった。

また、ダングリングボンドを介して付着したものではないハイドロカーボンであっても、PDP の内部空間が非常に微細であることや、排気 5 ベーキングが背面側基板 9 に設けた排気孔、排気管を通じて行われることから、排気の際の排気抵抗が大きく、特に分子量の大きなハイドロカーボンを PDP 外に十分に排出することができないものであった。

本発明の実施の形態における PDP によれば、ハイドロカーボンに対して反応する触媒を PDP の内部空間に露出して備え、ハイドロカーボンに対する触媒の触媒作用によってハイドロカーボンを酸化（燃焼）もしくは分解させ、このことにより、PDP の内部空間に存在するハイドロカーボンの量を低減することが可能である。

また、触媒は PDP の内部空間に露出した状態で備えられていることから、内部空間にガス化して存在するハイドロカーボンに対して有効に作用する。しかしながら、ガス化せずに PDP の構成物表面などに付着して存在する状態のハイドロカーボンであっても、そこには触媒が存在するのでハイドロカーボンの酸化もしくは分解が進行し、ハイドロカーボンの量を低減させることができる。すなわち、ハイドロカーボンをガス化させるまでの高温に PDP を加熱する必要がなく、効果的にハイドロカーボンを低減することが可能となる。

ハイドロカーボンをはじめとする殆どの有機物は触媒により酸化（燃焼）反応や分解反応が促進され、また、触媒は非常に少ない量でこれらの反応を発現する。また、それ触媒自体が反応によって変化しないことから、PDP の内部空間に存在するハイドロカーボンを効果的に低減す 25 ることができる。

ハイドロカーボンの酸化を促進する触媒としてどのような触媒を用いるかは燃焼反応の序列により選ぶことができる。例えば、低減したいハイドロカーボンがメタン (CH_4) の場合には、メタンに対する燃焼反応の序列が、 $\text{Pd} > \text{Pt} > \text{Rh} > \text{Co}_2\text{O}_4 > \text{PdO} > \text{Cr}_2\text{O}_3 > \text{Mn}_2\text{O}_4 > \text{CoO} > \text{NiO}$ であるため、触媒として Pd や Pt などを用いることがより効果的であり、上述の材料を用いることができる。また、例えばプロピレン ($\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$) を低減した場合には、その燃焼反応の序列が、 $\text{Pt} > \text{Pd} > \text{Rh} > \text{Ag}_2\text{O} > \text{Co}_3\text{O}_4 > \text{CuO} > \text{MnO}_2 > \text{CoO} > \text{NiO}$ であることから、メタンと同様な触媒材料以外に、 Ag_2O や CuO などを用いることもできる。

本発明の実施の形態では、触媒を例えば、保護層 8、蛍光体層 13、隔壁 12、下地誘電体層 11などの PDP の内部空間に露出している PDP の構成物に含有させている。したがって、PDP として完成した後に PDP 内に存在するハイドロカーボンを低減させるという機能に加え、15 PDP 製造工程の特に焼成工程において、ペースト中の有機バインダーなどに含まれる有機物を触媒作用によって完全燃焼させて不純物となる有機物の残留分を低減させることもできる。このような観点からも、PDP の内部に存在するハイドロカーボンを低減させることが可能となる。

また、触媒が PDP の内部空間の表面に露出した状態で存在するには、20 例えば、保護層 8、蛍光体層 13、隔壁 12 の表面に存在する状態が考えられる。しかしながら、蛍光体層 13 は蛍光体粒子が集まった多孔質膜であることから、蛍光体層 13 の内部であっても微視的には内部空間に対して露出しており、当然、そのような部分も含むものである。また、同様に、下地誘電体層 11 も多孔質な蛍光体層 13 を介して内部空間に25 対して露出している。

また、触媒によるハイドロカーボンの分解は以下のように考えられる。例えば、ハイドロカーボンは高分子となる場合が多く、その種類によつては、熱や光、放射線などによって分解することが知られている。樹脂成分などの高分子主鎖の分解には、重合反応の逆とみなすことのできる解重合と呼ばれる反応がある。例えば、転写フィルムに使用されるポリメタクリル酸メチルはその転移温度 220℃で解重合させることにより容易にモノマーに分解できる。ここで、転移温度とは成長反応と解重合反応の速度が等しくなる温度である。すなわち、重合を開始する触媒は同時に分解を促進する触媒としても作用する。ここで重合を促進する触媒成分としては、Co、Mn、Zn、Ti、Niが挙げられる。特に、Co、Mn、Zn、Tiは主に重縮合に用いられ、Co、Ti、Niは付加重合に用いられる。これらを添加することでより低温でハイドロカーボンの分解を促進できる。

また、 TiO_2 は紫外線を吸収してハイドロカーボンを分解する能力を有するため、排気工程で光を当てることにより分解を促進することができる。また、PDPの放電自体が紫外線を発生させるため、放電においても TiO_2 が光触媒としてハイドロカーボンを分解することができるので、封着したPDPを完成後でもハイドロカーボンによる悪影響を抑制することができる。

上述の触媒材料を構成物中に添加する添加量としてはできるだけ少くすることが好ましい。また、触媒は非常に少ない量でその触媒効果を発揮し、それ自体は組成変化などがない。そこで、構成物の比表面積または表面積の20%以下、好ましくは1%以下、さらに好ましくは0.1%であることが好ましい。また、これらの触媒を構成物に形成方法する方法としては、スプレーなどで構成物の表面に吹き付ける方法や、構

成物を形成するための前駆体であるペーストなどに混入させて形成する方法などが考えられる。

なお、PDPにおいては、内部空間を排気し内部空間に放電ガスを封入するためにチップ管が備えられているが、このチップ管の内部も上述
5 におけるPDPの内部空間に含まれるものとする。

産業上の利用可能性

以上述べてきたように本発明のPDPによると、PDPの内部空間に
10 存在する不純物を低減して高画質、長寿命のPDPを実現し、大画面、
高品質の表示装置などに有用である。

請求の範囲

1. 前面板と背面板とを対向配置して内部空間を形成し、ハイドロカーボンに対して反応する触媒を前記内部空間に露出させて備えたことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

5

2. 前記触媒を、前記内部空間に露出するプラズマディスプレイパネルの構成物に含有させたことを特徴とする請求項1に記載のプラズマディスプレイパネル。

10

3. 前記構成物は、前記前面板に形成された保護層、前記背面板に形成された隔壁、前記背面板に形成された蛍光体層、前記背面板に形成された下地誘電体層のうちの少なくともひとつであることを特徴とする請求項2に記載のプラズマディスプレイパネル。

15

4. 前記触媒がハイドロカーボンの酸化を促進する触媒であることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載のプラズマディスプレイパネル。

20

5. 前記触媒がPd、Pt、Rh、Co₃O₄、PdO、Cr₂O₃、Mn₂O₃、Ag₂O、CuO、MnO₂、CoO、NiOの中から選ばれる少なくともひとつであることを特徴とする請求項4に記載のプラズマディスプレイパネル。

25

6. 前記触媒がハイドロカーボンの分解を促進する触媒であることを特

微とする請求項 1 から請求項 3 に記載のプラズマディスプレイパネル。

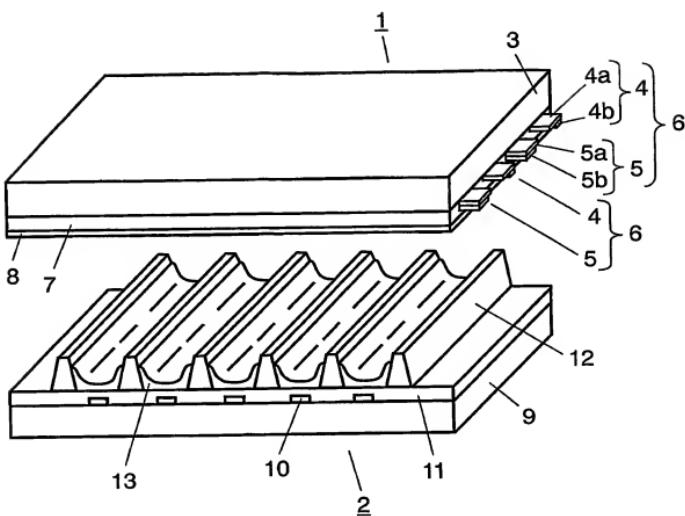
7. 前記触媒が Co、Mn、Zn、Ti、TiO₂、Ni の中から選ば

れる少なくともひとつであることを特徴とする請求項 6 に記載のプラズ

5 マディスプレイパネル。

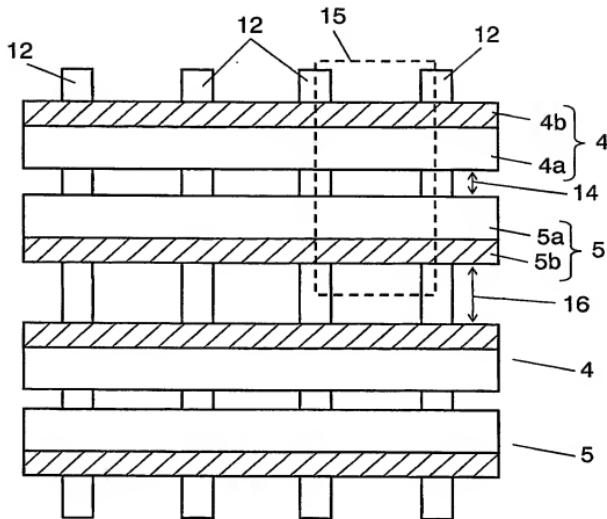
1/3

FIG. 1



2/3

FIG. 2



図面の参照符号の一覧表

- 1 前面板
- 2 背面板
- 3 前面側基板
- 4 走査電極
- 4a, 5a 透明電極
- 4b, 5b バス電極
- 5 維持電極
- 6 表示電極
- 7 誘電体層
- 8 保護層
- 9 背面側基板
- 10 アドレス電極
- 11 下地誘電体層
- 12 隔壁
- 13 融光体層
- 14 放電ギャップ
- 15 放電セル

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002186

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.C1⁷ H01J11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.C1⁷ H01J11/00-11/04, H01J17/00-17/49Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-54991 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 26 February, 2003 (26.02.03), Full text; all drawings & WO 02/102732 A1 & US 2004/232839 A1 & CN 1535253 A & TW 577101 B	1-7
X	JP 11-96928 A (Toray Industries, Inc.), 09 April, 1999 (09.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
X	JP 2000-40472 A (Toray Industries, Inc.), 08 February, 2000 (08.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 May, 2005 (10.05.05)Date of mailing of the international search report
24 May, 2005 (24.05.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.Authorized officer
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/JP2005/002186
--

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-213637 A (3M Innovative Properties Co.), 07 August, 2001 (07.08.01), Par. No. [0020] (Family: none)	1-5
X	JP 2002-008524 A (3M Innovative Properties Co.), 11 January, 2002 (11.01.02), Par. No. [0017] & WO 01/95361 A2 & EP 1290710 A2 & US 6821178 B2 & AU 6672401 A	1-5
X	JP 2001-229838 A (Toray Industries, Inc.), 24 August, 2001 (24.08.01), Claim 2; Par. Nos. [0064] to [0084], [0095] to [0097], [0100] to [0103] (Family: none)	1-3,6-7
P,X	JP 2004-179157 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 June, 2004 (24.06.04), Full text; all drawings & EP 1420435 A2 & US 2004/145314 A1 & CN 1501427 A	1-3,6-7
P,X	JP 2004-327114 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 18 November, 2004 (18.11.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-3,6-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl? H01J11/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl? H01J11/00-11/04, H01J17/00-17/49

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カタゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-54991 A (松下電器産業株式会社) 2003. 02. 26 全文、全図 & WO 02/102732 A1 & US 2004/232839 A1 & CN 1535253 A & TW 577101 B	1-7
X	JP 11-96928 A (東レ株式会社) 1999. 04. 09 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカタゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張となる出願

- の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 05. 2005

国際調査報告の発送日 24.05.2005

国際調査機関の名称及びあて先

 日本国特許庁（ISA/JP）
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山口 剛

2G 9806

電話番号 03-3581-1101 内線 3226

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
X	JP 2000-40472 A (東レ株式会社) 2000. 02. 08 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
X	JP 2001-213637 A (スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー) 2001. 08. 07 【0020】 (ファミリーなし)	1-5
X	JP 2002-008524 A (スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー) 2002. 01. 11 【0017】 & WO 01/95361 A2 & EP 1290710 A2 & US 6821178 B2 & AU 6672401 A	1-5
X	JP 2001-229838 A (東レ株式会社) 2001. 08. 24 【請求項2】、【0064】-【0084】、【0095】-【0097】、 【0100】-【0103】 (ファミリーなし)	1-3, 6-7
P, X	JP 2004-179157 A (松下電器産業株式会社) 2004. 06. 24 全文、全図 & EP 1420435 A2 & US 2004/145314 A1 & CN 1501427 A	1-3, 6-7
P, X	JP 2004-327114 A (松下電器産業株式会社) 2004. 11. 18 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3, 6-7